

Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

Beiträge zur Kenntnis der Gallen von Java. Zweite Mitteilung über die javanischen Thysanopterocecidien und deren Bewohner.

Von H. Karny, Wien und W. und J. Docters van Leeuwen-Reijnvaan, Semarang-Java.

A. Einleitung.

In dem vorigen Beitrage¹⁾ haben wir 42 Thripsgallen und einen grossen Teil ihrer Erreger beschrieben. Wir verteilten damals die Thripsgallen in einige Gruppen. Nachdem dieser Artikel druckfertig gemacht war, fanden wir noch eine grosse Zahl neuer Thripsgallen und ihre Erreger und ausserdem noch einige Thripse von Gallen, welche im ersten Beitrage beschrieben worden sind, und deren Bewohner uns damals noch unbekannt waren. Die meisten von uns gefundenen neuen Gallen können in den von uns aufgestellten Gruppen untergebracht werden, nur zwei Gallen gehören zu einer neuen Gruppe, nämlich zu den Knospengallen.

Die neuen Gallen sind folgende:

Gruppe I. Biegung der beiden Blatthälften nach unten, ohne dass die beiden Ränder einander berühren. Die Tiere sitzen einfach an der Unterseite der Blätter.

43. *Hewittia bicolor* Wight.

Gruppe II. Umschlagung der beiden Blattspreitenhälften nach oben, sodass die Ränder einander mehr oder weniger berühren.

A. Ohne wichtige anatomische Aenderungen in der Blattstruktur.

44. *Piper Betle* L. N. 2.

45. *Piper sarmentosum* Roxb.

46. *Salacia oblongifolia* Bl.

B. Zusammen mit Verdickung der Blattspreite.

47. *Gnetum latifolium* Bl. N. 1.

C. Zusammen mit Verdickung der Blattspreite in der unmittelbaren Nähe des infizierten Nervs.

48. *Conocephalus suaveolens* Bl. N. 4.

49. *Piper arctuatum* Bl.

50. *Piper miniatum* Bl.

Gruppe III. Rollung oder Umschlagung des Blattrandes nach oben oder unten, oft übergehend in Rollung der ganzen Blattspreitenhälften.

A. Ohne Verdickung der Spreite selbst.

51. *Elatostemma sesquifolium* Hassk.

52. *Ficus pilosa* Reinw.

53. *Gnetum latifolium* Bl. N. 2.

54. *Pavetta indica* L.

55. *Piper caninum* Bl.

¹⁾ Ueber die javanischen Thysanopterocecidien und deren Bewohner. Bulletin du Jard. d. Buitenzog. Serie II. N. 10. 1913.

- 56. *Piper recurvum* Bl.
- 57. *Polypodium pteropus* Bl.
- 58. *Vernonia arborea* Hamlt.
- 59. Anonaceae.
- 60. Apocynaceae.
- 61. Araceae.
- 62. Rubiaceae.

B. Zusammen mit Verdickung der Blattspreite.

- 63. *Conocephalus suaveolens* Bl. N. 5.
- 64. *Hemicyclia serrata* J. J. S.
- 65. *Piper ungaramense* DC.

Gruppe IV. Bildung von sackförmigen Ausstülpungen der Blattspreite nach oben oder unten, meistens zusammen mit Rollungen und Umbiegungen des Blattes.

Keine Repräsentanten mehr gefunden.

Gruppe V. Hörnergallen.

Idem.

Gruppe VI. Emergenzgallen.

- 66. *Conocephalus suaveolens* Bl. N. 6.

Gruppe VII. Knospengallen.

- 67. *Dracaena elliptica* Thbg.
- 68. *Macaranga Tanarius* L.

B. Beschreibung der Gallen.

Gruppe I. Umbiegung der beiden Blattspreitenhälften nach unten, ohne Verdickung der Blattspreite.

43. *Hewittia bicolor* Wight.

Gallenerzeuger: *Euthrips innoxius* n. sp.

Dies ist in Wirklichkeit eine Deformation, welche man kaum unter die Gallen rechnen kann. Die jungen Blätter dieser Schlingpflanze werden von den Tieren angestochen und mit Eiern belegt. Die kleinen lichtgelben Larven leben in der Nähe des Hauptnervs und der starken Seitenerven und dadurch bekommen die infizierten Blätter ein krankhaftes Aussehen. Sie biegen sich etwas nach unten um, werden mehr oder weniger kraus und ausserdem bekommen die infizierten Stellen eine bleiche Farbe.

Wir fanden diese Deformation in unserem Garten zu Semarang

Gruppe IIA. Umschlagung der Blattspreitenteile nach oben, ohne Verdickung der Spreite selbst.

44. *Piper Betle* L.

Gallenerzeuger: *Gynaikothrips pallipes* Karny.

Inquiline: *Androthrips melastomae* (Zimm).

Die erste *Piper Betle*-Galle, welche wir fanden und schon längst beschrieben haben¹⁾ gehört zu derselben Gruppe, aber unter Abteilung C., und sie besteht aus einer dunkelgrünen Verdickung und Umschlagung der Blattspreite in der Nähe des Hauptnervs.

Die zweite Galle auf dieser Pflanze war im Urwalde stellenweise häufig und war speziell leicht kenntlich an ihrer bleichen Farbe. Das ganze junge Blatt ist in die Galle umgewandelt. Die beiden Blattspreitenhälften sind nach oben zugeklappt und teilweise bei starker In-

¹⁾ Marcellia. VIII. 1909. S. 113. N. 77.

fektion auch gedreht und gerollt, und dabei ist die Oberfläche runzelig und bleich gelblichgrün. (Fig. 1). Die Blattspreite zeigt aber keine anatomischen Aenderungen.

Im Urwalde auf dem Moeriah-Gebirge in Zentral-Java, 300 m.

45. *Piper sarmentosum* Roxb. (*P. zollingerianum* Bl.)

Gallenerzeuger: *Gynaikothrips pallipes* Karny.

Der Erzeuger dieser Galle ist schon beschrieben worden.¹⁾ Die Pflanze war aber damals noch nicht mit Sicherheit determiniert.

Im grossen und ganzen ähnelt diese Galle der hier oben beschriebenen Piper Betle-Galle. Auch hier ist sie eine einfache Blattumklappung nach oben, zusammen mit Gelbfleckung und Gelbfärbung, sodass die infizierten Pflanzen in dem Schatten, wo diese einzige in der Ebene von Java aufrecht wachsende Piper-Art vorzugsweise vorkommt, leicht entdeckt werden kann.

Semarang und Pekalongan in Zentral-Java, auf beschatteten Stellen.

46. *Salacia oblongifolia* Bl.

Gallenerzeuger: *Gynaikothrips claripennis* n. sp.

Inquiline: *Physothrips ulmifoliorum* (Halid.)

Die beiden Blathälften sind nach oben aufgebogen und die Ränder sind meistens etwas lose gerollt. Die Oberfläche des Blattes ist ausserdem sehr uneben und gebuckelt und gelblich gefärbt. Eine Verdickung der Blattspreite findet aber nicht statt.

Die stark infizierten Exemplare bilden eine Art Uebergang zu der III. Gruppe, indem die Ränder dann stärker gerollt sind.

Im Djattiewald von Tempoeran, Zentral-Java.

Gruppe IIB. Umschlagung der Blattspreiten nach oben, mit Verdickung derselben.

47. *Gnetum latifolium* Bl.

Gallenbewohner: *Mesothrips latifolii* n. sp., *Dolerothrips gneticola* n. sp., *Androthrips melastomae* (Zimm.).

Auf dieser Pflanze fanden wir zwei verschiedene Thripsgallen. Bei den hier folgenden Gallen sind die beiden Blathälften einfach nach oben geklappt, gar nicht gerollt, und die Oberflächen beider Hälften liegen meistens ziemlich fest aneinander, sodass eine enge Kammer gebildet wird. Die Spreite ist ziemlich stark verdickt und fleischig geworden. Die Infektion geschieht, wenn die Blätter noch jung sind, dadurch bleiben sie nur klein. Das in Fig. 2 abgebildete Exemplar war ein besonders grosses. Die Oberfläche der Galle ist etwas rauh.

Auf dem Moeriah-Gebirge im Urwald auf 500 m Höhe.

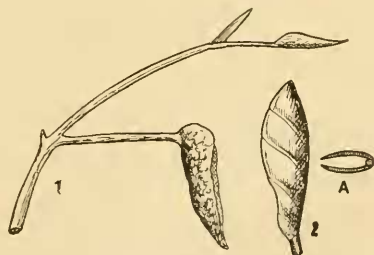


Fig. 1. Piper Betle-Galle. Nat. Grösse.
Fig. 2. Galle auf *Gnetum latifolium*, bei A Durchschnitt derselben. Nat. Grösse.

¹⁾ Bull. du Jard. Bot. de Buitenzorg. Serie 2. N. X. S. 110.

Gruppe IIC. Umschlagung der Blattspreite nach oben, zusammen mit Verdickung derselben in der Nähe des infizierten Nervis.

48. *Conocephalus suaveolens* Bl. (= *C. nucleiflorus* Engl.).

Gallenbewohner: *Dolerothrips nervisequus* n. sp., *Androthrips ochraceus* n. sp., *Cryptothrips conocephali* Karny.

Von den drei durch Thripse gebildeten Gallen, die wir, ausserhalb der schon im vorigen Beitrage beschriebenen, noch aufgefunden haben,



Fig. 3. Galle auf *Conocephalus suaveolens*, bei A die an beiden Seiten Querschnitt derselben, Nat. Grösse.

Fig. 4. Galle auf *Elatostemma sesquifolium*. Nat. Gr.

Blattspreitenteile gebildet. Die stark verdickten Spreitenteile biegen an der Oberseite wieder gegeneinander zu, und lassen dort die schon beschriebene feine Spalte übrig. Die Farbe der Galle ist erst gelblich und später mehr braun, die Oberfläche etwas uneben durch undeutliche Grübchen.

Das übrige Blatt erleidet keine Veränderungen, nur ist der ausserhalb der Galle gelegene Teil in eine einfache Falte eingebogen. Siehe Figur 3. Der in der Galle umgewandete Blattspreitenteil ist erheblich verdickt (Figur 3 bei A). Die Verdickung besteht aus einer grossen Zahl von Parenchymschichten, wobei die Lagen, welche den inneren Teil der Galle bilden, aus regelmässigen, in Reihen liegenden, kleinen Zellen zusammengesetzt sind. Mehr nach aussen ist die Form und die Lage der Zellen mehr unregelmässig geworden, und ihr Durchmesser ist ausserdem grösser.

ist diese wohl die merkwürdigste. An der Oberseite des Blattes sieht man fast nichts von der Galle. Nur bei aufmerksamem Betrachteten beobachtet man eine feine Spalte, die einen Seitennerv unterbricht. Diese Spalte führt in eine börsenförmige Galle, die eine Länge von ungefähr 30 mm hat und 4 bis 5 mm breit ist. An der Blattunterseite tritt die Galle sehr deutlich hervor und scheint aus einer starken Verdickung des Nervis zu bestehen. Der Nerv bleibt aber fast unverändert und läuft an der Aussenseite der Verdickung. Die Galle wird demnach durch

die an beiden Seiten des Nervis liegenden

Das Gefässbündel des Nervs ist etwas grösser geworden, zumal das Phloëm, das durch Parenchymzellen in einigen Reihen verteilt ist. Auch die Sklerenchymscheide, die zwischen Phloëm und Epidermis liegt, ist normal gebaut.

An sehr feuchten Stellen im Urwalde auf dem Moeriah-Gebirge, auf zirka 800 m Höhe.

49. *Piper arctuatatum* Bl.

Gallenerzeuger: *Gynaikothrips charicae* (Zimm.).

Inquiline: *Androthrips melastomae* (Zimm.)

Diese Galle ähnelt der, welche wir früher auf *Piper Betle* und *P. nigrum*¹⁾ gefunden und schon beschrieben haben. Die Blattspreite ist in der Nähe des Hauptnervs verdickt und nach oben umgeklappt, sodass eine lange, röhrenförmige Kammer entsteht. Die Aussenseite der Galle, die Unterseite des Blattes also, ist dunkelgrün und gerunzelt. Die Galle kann auch an einem Seitennerv entstehen, und falls eine starke Infektion stattgefunden hat, kann die Spitze der Galle mehr oder weniger gedreht sein. Die nicht infizierten Blattspreitenteile bleiben gänzlich unverändert.

Im Urwald zu Plabocan bei Woliri in Zentral-Java, auf 20 m Höhe.

50. *Piper miniatum* Bl.

Gallenerzeuger: *Gynaikothrips charicae* (Zimm.).

Diese Galle ist der vorigen ganz ähnlich, unterscheidet sich von dieser aber bequem dadurch, dass sie orange-rot gefärbt ist, wie auch die Fruchtstände dieser *Piper*-Art dieselbe Farbe besitzen. Ausserdem sind die infizierten Teile der Blattspreiten in der Nähe des Hauptnervs etwas breiter als bei der vorigen Galle; die Gallenkammer ist daher etwas geräumiger und mehrere Tiere können diese bewohnen.

Im Urwald auf dem Oengaran-Gebirge in Zentral-Java, auf 600 bis 1400 m Höhe.

Gruppe IIIA. Rollung des Blattrandes oder der ganzen Blattspreite, ohne Verdickung der Spreite selbst.

51. *Elatostemma sesquifolium* Hassk.

Gallenerzeuger: *Euthrips marginemtorquens* n. sp.

Inquiline: *Physothrips hospes* n. sp.

Diese *Elatostemma*-Art ist im Gebirge, zumal an feuchten Stellen, und im Schatten häufig. Es ist aber möglich, dass eine ähnliche Galle an mehreren *Elatostemma*-Arten vorkommt. Wir haben daher hier nur die Galle beschrieben von der uns die Wirtspflanze bekannt war.

Die Ränder der beiden Blatthälften rollen sich nach oben, diese Rollung ist ziemlich stark und steif. Die infizierten Teile werden dabei nicht verdickt, sie bekommen nur eine etwas unebene und gelbliche Oberfläche. Wie bei fast allen Blattrollungen kann man neben einander solche finden, wobei das ganze Blatt in der Rollung aufgegangen ist, und andere, wobei die Blattspreite selbst sich wenig geändert hat. Siehe beide infizierten Blätter in Figur 4. Dies hängt, wie bekannt ist, zusammen mit dem Alter, in welchem die Blätter infiziert worden sind. Die sehr lange Träufelspitze bleibt immer unverändert.

Tji-njirocan bei Bandoeng (West-Java), 1700 m, Oengaran-Gebirge und Getasan bei Salatiga, beide in Zentral-Java und auf 1000 m Höhe.

¹⁾ Marcellia. VIII. 1909. S. 113 und 114. N. 77—79.

52. *Ficus pilosa* Reinw.Gallenerzeuger: *Gynaikothrips uzeli* Zimm.

Die Pflanze, worauf diese Galle gefunden wurde, steht zwischen den Steinen eines felsigen Strand. Bei Flut spülen die Wellen über die dicken Wurzeln dieses stattlichen Baumes. Die Aeste hängen dann auch zum Teil über das Meer.

Die feuchte, salzige Luft schadet den Thripsen nicht im mindesten denn die Galle war an diesem Baume sehr häufig. Sie besteht in einer Rollung des Blattrandes nach oben, welche meistens an beiden Hälften des Blattes vorkommt und bis ungefähr $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ der Blattspreitenhälfte reicht. Die Rollung bildet eine rechte Kammer, welche aber ziemlich geräumig ist, da der Rand wirklich bogig gekrümmt und nicht sogleich umgeklappt ist, wie z. B. bei der vorigen Galle. Die Struktur des infizierten Blatteiles bleibt ungefähr ungeändert.

Plaboean bei Weliri in Zentral-Java, 0 m.

53. *Gnetum latifolium* Bl.

Gallenbewohner: *Gynaikothrips convolvrens* n. sp., *Dolerothrips seticornis* n. sp., *Gynaikothrips adusticornis* n. sp., *Androthrips melastomae* (Zimm).

Diese zweite Galle auf *Gnetum* ist viel häufiger, als die unter N 47 beschriebene; an jungen Stammsprosslingen ist sie oft in grossen Mengen zu finden. Sie fällt dabei deutlich ins Auge, da die Farbe sehr dunkelrot ist. Die Galle besteht in einer einfachen Rollung der ganzen Blattspreite, Figur 5, welche dabei nicht verdickt wird. Ist die Infektion eine starke, dann rollt sich die Spitze und bisweilen auch die ganze Galle spiralförmig auf. Die Zahl der Bewohner ist viel grösser als bei der anderen Galle auf dieser Pflanze.

Urwald zu Plaboean bei Weliri, \pm 10 m, und sehr häufig im Urwalde auf dem Moeriah-Gebirge in Zentral-Java auf 300—600 m Höhe

54. *Pavetta indica* L.

Gallenbildner: nicht gesammelt.

Im Gegensatz zu den bisher beschriebenen Gallen dieser Gruppe sind bei dieser die Blatteile nicht nach oben, sondern nach unten umgeschlagen. Die Ränder werden dabei selber nicht eingerollt, sondern die Rollung kommt zustande durch Umbiegung der mittleren Teile der Blattspreite, und die Ränder biegen sich dabei wieder etwas nach aussen. Meistens sind beide Blatthälften verunstaltet und zumal im Zentrum des Blattes sind die Gallen sehr deutlich entwickelt. Die Oberfläche der Blattscheibe ist dabei uneben und runzelig geworden, und der Rand ist wellenförmig auf und nieder gebogen. Auch wenn nur die eine Blattseite infiziert ist, wird die andere Hälfte mehr oder weniger verunstaltet, indem die Spreitenteile zwischen den Nerven stärker wachsen als die Nerven selbst. Die Farbe bleibt unverändert und auch anatomisch zeigt diese Galle keine Eigentümlichkeiten.

Im Urwalde bei Tji-njireau bei Bandoeng auf \pm 1700 m Höhe und auf dem Oengaran-Gebirge auf \pm 1000 m Höhe.

~ 55. *Piper caninum* Bl.Gallenerzeuger: *Gynaikothrips chavicae* (Zimm.).

Diese Galle ist eine sehr häufige Erscheinung im Urwalde, wo diese Piper-Art auch sehr allgemein vorkommt. Die Ränder des Blattes und meistens auch die ganze Blattspreite sind nach oben gerollt. Die

Form dieser Galle kann sehr verschieden sein, was zusammenhängt mit dem Entwicklungsgrade des Blattes zur Zeit der Infektion.

Auf dem Moeriah-Gebirge auf 300 m, und auf dem Oengaran-Gebirge von 600—1400 m, im Urwald.

56. *Piper recurvum* Bl.

Gallenerzeuger: *Gynaikothrips longiceps* n. sp.

Ganz wie die vorige Galle. Da die Blätter dieser Piper-Art viel grösser sind als bei *P. caninum*, fällt die Galle auch deutlicher auf, und ausserdem ist sie fast ausschliesslich eine echte Blattrandrollung. Nur bei sehr jung infizierten Blättern wird das ganze Blatt in die Rollung aufgenommen.

Im Urwalde auf dem Oengaran-Gebirge, zirka 1200 m Höhe.

57. *Polypodium pteropus* Bl.

Gallenerzeuger: *Physothrips pteridicola* n. sp.

Dieses ist das einzige Farn, worauf wir mit Sicherheit eine Thripsgalle konstatieren konnten, wahrscheinlich gibt es aber noch wohl mehrere. Die infizierten Teile sind nach oben gebogen oder gerollt. Die Ränder sind einmal einfach umgebogen, ein andermal stark nach innen gerollt, sodass ein lauges, dünnes Rohr mit steifer Wand entsteht. Die Tiere sind demnach schwer ihren Gallen zu entnehmen. (Figur 6 und 6A.). Die Rollung kann grössere oder kleinere Teile der Blattspreite einnehmen, nur die lange Spitze bleibt immer frei und flach. Die Oberfläche der Rollung ist meistens flach, nur bei sehr stark infizierten Exemplaren sieht man eine fein-runzlige Oberfläche.

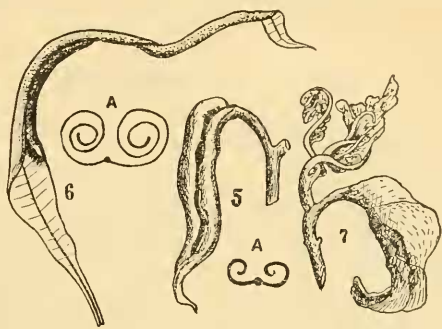


Fig. 5. Galle von *Gnetum latifolium*, bei A Querschnitt derselben. Nat. Grösse.
Fig. 6. Galle auf *Polypodium pteropus*, bei A Querschnitt derselben. Nat. Grösse.
Fig. 7. Galle auf einer Anonacee. Nat. Grösse.

Unterhalb eines Wasserfalles an ständig benetzten Steinen auf dem Moeriah-Gebirge auf 300 m Höhe.

58. *Vernonia arborea* Hamlt.

Gallenerzeuger: *Cryptothrips circinans* n. sp.

Inquiline: *Androthrips melastomae* (Zimm.).

Die Ränder des Blattes werden nach oben um- und eingerollt, einige Male ganz regelmässig an beiden Seiten der Blattspreite, bis ungefähr auf die Hälfte derselben. Die Blattspitze und die Blattbasis bleiben aber flach. Die Vergallung kann aber auch auf eine Seite beschränkt bleiben. Die Rollung ist ziemlich steif, und die Oberfläche derselben sehr uneben; die etwas verdickten Nerven heben sich deutlich von der gerunzelten Spreite ab.

Als wir die Gallen fanden, hatten die Tiere sie eben verlassen, wir fanden nur noch Reste von Thripsen darin.

Im Urwald auf dem Moeriah-Gebirge, auf zirka 500 m Höhe.

59. Anonaceae.

Gallenbewohner: *Leptothrips augusticollis* n. sp., *Trichothrips leeuweni* n. sp.,
Androthrips melastomae (Zimm.).

Die infizierten Blätter sehen sehr unregelmässig aus (Figur 7). Die Blatthälften sind nach oben geschlagen und etwas eingerollt, dazu aber gefaltet und stark gekräuselt, sodass eine Art Pfropfen von Blättern entsteht. Die Blätter bleiben dabei klein und entwickeln sich sehr krüppelhaft.

Die Tiere leben sowohl an der Innenseite als an der Aussenseite der Gallen und fallen ins Auge durch ihre rote Farbe.

Im Urwald zu Plaboean bei Weliri, zirka 20 m Höhe.

60. Apocynaceae.

Gallenerzeuger: *Physothrips antennalis* n. sp.

Von den länglichen, ganzrandigen Blättern werden die beiden Ränder nach unten um- und eingerollt, sodass sehr englumige Rohre entstehen. Oft wird die ganze Blattspreite in die Rollung aufgenommen. Im übrigen zeigen die infizierten Blätter keine Aenderungen.

Im Urwald auf dem Moeriah-Gebirge, zirka 600 m Höhe.

(Fortsetzung folgt.)

Die Artberechtigung von *Pieris manni* Mayer.

Von H. Stauder, Triest.

Nach jahrelangem eifrigem Suchen und vielen misslungenen Bemühungen, von *P. manni* ♀♀ die Ablage befruchteter Eier zu erlangen, hatte ich endlich am 29. Juni l. J. das grosse Glück, ein Weibchen dieser Art im Freien beim Absetzen von Eiern zu beobachten. Meine Freude war unbeschreiblich, was wohl erklärlich wird, wenn man bedenkt, dass ich im Laufe von etwa 6 Jahren an 8 Dutzend der ziemlich seltenen ♀♀ zu diesem Zwecke vergebens geopfert hatte; niemals legten mir die in Zuchtbehälter gebrachten ♀♀ Eier ab, weder befruchtete noch unbefruchtete.

Da es immer noch Verfechter des Standpunktes gibt, *manni* Mayer sei nur als eine Unterart von *rapae* L. aufzufassen und könne deswegen nicht als gute Art betrachtet werden, weil die Genitalapparate des Falters keinen durchgreifenden Unterschied gegen *rapae* L. aufweisen, wird die genaue Beschreibung von Ei, Raupe und Puppe endlich volles Licht in das Dunkel der Artberechtigung zu werfen berufen sein,¹⁾ wiewohl ich schon ehemals — auch in Unkenntnis der Bio- und Morphologie der ersten Stände von *manni* niemals daran zweifelte, zum mindesten keine Unterart von *rapae* L. vor mir zu haben. Viel näherliegender und wahrscheinlicher — zum mindestens nicht absolut ausgeschlossen — erschien mir seit jeher eine Verwandtschaftsbeziehung mit der Art *Pieris napi* L., wie dies auch von anderer und kompetenter Seite²⁾ teilweise angenommen wurde. Ich hatte mir über *manni* Mayer ein festes Urteil gebildet auf Grund jahrelanger genauer

¹⁾ Die einschlägigen Diagnosen Turati's und Verity's sind bei weitem nicht erschöpfend genug, um das Artrecht von *Pieris manni* Mayer über jeden Zweifel zu erheben. Ich habe es mir daher angelegen sein lassen, die Beschreibung bis in die geringsten Einzelheiten auszudehnen, auch auf die Gefahr hin, dass meine Arbeit zu weitläufig und ermüdend gescholten werden könnte.

²⁾ Vgl. Natur. Sicil XXI, 1909, Turati: Nuove Forme di Lepidotteri, pag. 36 et sequ.